

1c921 U.S. PRO
09/994565
11/27/01



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

출원 번호 : 특허출원 2001년 제 30912 호
Application Number PATENT-2001-0030912

출원 년 월 일 : 2001년 06월 01일
Date of Application JUN 01, 2001

출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2001 년 09 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER



PATENT

Attorney Docket No.: 678-740 (P9788)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANTS: Jong-Chul LEE

SERIAL NO.: not yet assigned

FILED: concurrent herewith

DATED: November 27, 2001

FOR: METHOD FOR CHANGING DISPLAY
DIRECTION IN A PORTABLE TELEPHONE

Commissioner for Patents
Washington D. C. 20231

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Sir:

Enclosed is a certified copy of Korean Patent Application No. 30912 filed on
June 1, 2001 and from which priority is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,



Paul J. Farrell

Reg. No. 33,494

Attorney for Applicant(s)

DILWORTH & BARRESE, LLP
333 Earle Ovington Blvd.
Uniondale, NY 11553
TEL: (516) 228-8484
FAX: (516) 228-8516
PJF/JFG/lah

CERTIFICATION UNDER 37 C.F.R. § 1.10

I hereby certify that this correspondence (and any document referred to as being attached or enclosed) is being deposited with the United States Postal Service in an envelope as "Express Mail Post Office to Addressee" Mail Label Number EL820507938US addressed to: BOX PATENT APPLICATION, Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on November 27, 2001.

Dated: November 27, 2001



John F. Gallagher III

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	2001.06.01
【국제특허분류】	H04M
【발명의 명칭】	휴대형 단말기에서 디스플레이 방향 변경방법
【발명의 영문명칭】	METHOD FOR CONVERTING DIRECTION OF DISPLAY IN PORTABLE TELEPHONE
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	1999-006038-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이종철
【성명의 영문표기】	LEE, Jong Chul
【주민등록번호】	691009-1768215
【우편번호】	730-330
【주소】	경상북도 구미시 황상동 화진금봉아파트 501동 305호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이건주 (인)

【수수료】

【기본출원료】 17 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 7 항 333,000 원

【합계】 362,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명에 따른 휴대형 단말기에서 디스플레이 방향 변경방법은, 화상을 디스플레이하는 디스플레이 장치를 구비하는 휴대형 단말기에 있어서, 상기 디스플레이 장치를 통해 소정 디스플레이 방향으로 화상을 디스플레이하는 중에 디스플레이 방향 변경 모드선택이 있는지를 검사하는 과정과, 상기 디스플레이 방향 변경 모드선택이 있으면 상기 디스플레이 방향을 변경하는 과정을 구비함을 특징으로 한다.

【대표도】

도 4

【색인어】

휴대형 단말기, LCD(Liquid Crystal Display), 디스플레이, 디스플레이 방향변경

【명세서】

【발명의 명칭】

휴대형 단말기에서 디스플레이 방향 변경방법 {METHOD FOR CONVERTING
DIRECTION OF DISPLAY IN PORTABLE TELEPHONE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 휴대형 단말기의 LCD를 구동하기 위한
구성을 나타낸 도면,

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 휴대형 단말기의 LCD 상의 디스플레이
를 보인 도면,

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 방향이 변경된 휴대형 단말기의 LCD상
의 디스플레이를 더욱 상세히 보인 도면,

도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 LCD 상의 디스플레이 방향 변경과정을
나타내는 제어흐름도.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <5> 본 발명은 휴대형 단말기에 관한 것으로서, 특히 화상을 디스플레이하는 디스플레이 장치를 구비하는 휴대형 단말기에 있어서 디스플레이 장치상의 디스플레이 방향을 변경하여 표시하는 방법에 관한 것이다.
- <6> 통상적으로 휴대형 단말기는 플립 타입(Flip type) 단말기와 폴더 타입(Folder type) 단말기로 구분될 수 있는데, 플립 타입 단말기는 메인바디 상에, 그리고 폴더 타입 단말기는 서브바디 상에 LCD가 구비되어 있다. 또한 단말기 사용자의 다양한 욕구를 충족하기 위하여, 1세대 폴더의 단점을 보완한 듀얼(Dual) LCD를 채용한 휴대형 단말기가 개발되어 있다. 이 듀얼 LCD는 플립 타입 단말기의 LCD와 마찬가지로, 휴대형 단말기의 폴더를 닫은 상태에서도 휴대형 단말기의 동작 상태를 외부에 달린 LCD를 통해 볼 수 있다.
- <7> 한편, 휴대형 단말기는 이동통신단말기로서, 음성 통화서비스를 주요 기능으로 제안되었으나 소비자의 요구와 이동통신단말기 생산 업체간의 경쟁으로 더욱 다양한 부가기능을 제공하는 휴대형 단말기가 제안되고 있다. 또한, 휴대형 단말기를 이용한 개인정보서비스, 무선 데이터 통신 서비스 등이 제공되면서, 휴대형 단말기는 더욱 대중화되어 이제 휴대형 단말기는 현대 생활에 있어서 항상 휴대하고 다니는 필수적인 휴대용품이 되고 있다. 이러한 이유로 인해 사용자들이 휴대형 단말기를 간편하게 휴대하여 더욱 편리하게 사용할 수 있도록 하는 제

품들이 다양하게 제안되고 있다. 그 대표적인 예로서 단말기를 부착하여 목에 걸 수 있는 휴대형 단말기 용 목걸이가 있다. 휴대형 단말기 용 목걸이에는 이어폰과 통화키 등을 구비하여 사용자가 단말기를 목에 건 상태에서도 편리하게 음성 통화서비스를 이용할 수 있도록 하고 있다. 또한 휴대형 단말기의 외부 출력창인 LCD를 이용하여 시각 확인, 메시지 확인, 스케줄 관리와 같은 개인정보서비스 및 무선 데이터 통신 서비스 등을 이용할 수 있다. 더욱이 단말기가 소형화되고 경량화 되면서 사용자들이 휴대형 단말기를 사용할 때 목에 착용하고 사용하는 빈도가 늘어나고 있다.

<8> 이에 따라 휴대형 단말기 용 목걸이에 휴대형 단말기를 부착하여 상기와 같은 시각 확인, 메시지 확인, 개인정보서비스 및 무선 데이터 통신 서비스 등을 이용하는 경우에, 사용자는 휴대형 단말기의 외부 출력창인 LCD상의 디스플레이를 통하여 시각적으로 데이터를 인식하게 된다.

<9> 그런데 종래의 휴대형 단말기의 LCD상의 디스플레이는 그 방향이 한쪽으로만 표시되므로 목걸이에 단말기를 걸고 시각이나 메시지 등을 확인하거나 데이터 서비스 등을 이용하고자 할 때, 사용자는 당연히 단말기를 거꾸로 들어 보게 되거나, 단말기를 위에서 내려다보게 되므로 LCD상의 디스플레이도 거꾸로 보이게 되어 이를 시각적으로 인식하는데 불편함이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <10> 따라서 본 발명의 목적은 휴대형 단말기에서 디스플레이 방향을 변경하는 방법을 제공하는데 있다.
- <11> 본 발명의 다른 목적은 휴대형 단말기 용 목걸이에 단말기를 부착하여 목에 착용하고 사용할 시 휴대형 단말기를 거꾸로 보아도 디스플레이 장치상의 디스플레이를 시각적으로 용이하게 인식할 수 있는 방법을 제공하는데 있다.
- <12> 본 발명의 또 다른 목적은 휴대형 단말기를 허리벨트에 착용하고 디스플레이 장치상의 디스플레이를 확인할 시 이를 시각적으로 용이하게 인식할 수 있도록 디스플레이 장치상의 디스플레이 방향을 변경하는 방법을 제공하는데 있다.
- <13> 상기 목적들을 달성하기 위한 본 발명은, 화상을 디스플레이하는 디스플레이 장치를 구비하는 휴대형 단말기에 있어서, 상기 디스플레이 장치를 통해 소정 디스플레이 방향으로 화상을 디스플레이하는 중에 디스플레이 방향 변경 모드선택이 있는지를 검사하는 과정과, 상기 디스플레이 방향 변경 모드선택이 있으면 상기 디스플레이 방향을 변경하는 과정을 구비함을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <14> 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명 및 첨부 도면에서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

- <15> 본 발명은 휴대형 단말기에서 디스플레이 방향을 변경하는 방법을 제공하는 것으로, 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예로서 휴대형 단말기의 디스플레이 장치로서 LCD(Liquid Crystal Display)에 관해 설명하나, 다양한 디스플레이 장치들에서도 본 발명의 범위를 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위의 균등한 것에 의해 정해 져야 한다.
- <16> 도 1은 본 발명에 따른 휴대형 단말기의 액정표시부(이하 'LCD'라 칭함)를 구동하기 위한 구성을 나타낸 도면이다. CPU(100)는 상기 휴대형 단말기의 전반적인 동작을 제어하며, 키패드(110)로부터의 입력신호 또는 센서(140)로부터의 감지신호에 따라 LCD상의 디스플레이 방향 변경을 위한 LCD 구동 제어신호를 출력한다. 키패드(110)는 다이얼링을 위한 다수의 숫자키와 특수한 기능을 수행하는 다수의 기능키를 구비한다.
- <17> 특히 본 발명에 따른 LCD상의 디스플레이 방향 변경을 위해서 사용자에게 의해 선택 가능한 모드선택 키를 구한다. 상기 모드선택 키는 LCD상의 디스플레이 위치를 좌/우 및 상/하로 뒤바꾸어, 휴대형 단말기를 거꾸로 보는 경우에 LCD상의 디스플레이를 정상적으로 확인할 수 있도록 LCD상의 디스플레이 방향을 180도 전환하는 기능키이다. 상기 모드선택 키는 사용자가 휴대형 단말기의 폴더나 플립을 열지 않고도 용이하게 누를 수 있도록 키패드(110) 상이나 휴대형 단말기의 본체 어느 곳이나 위치될 수 있으며, 기 구비되어 있는 음량조절 키 등을 이용하여 설정하는 것도 가능하다.

- <18> LCD 구동부(120)는 CPU(100)의 LCD 구동 제어신호를 받아 휴대형 단말기의 동작 상태나 다이얼링 데이터를 LCD(130)에 표시되도록 구동한다. 이러한 LCD 구동부(120)는 LCD 드라이버(Driver)와 그 주변 회로를 포함한다. LCD 드라이버의 주변 회로는 LCD 드라이버의 동작에 필요한 회로를 말한다. RF 처리부(150)는 CPU(100)에 의해 제어되며, 마이크(Microphone, 미도시함)를 통해 입력되는 음성 신호를 무선 신호로 변조하고, 안테나(ANT)를 통해 수신되는 무선 신호를 복조하여 스피커(Speaker, 미도시함)를 통해 출력한다. 센서(140)는 이어잭의 접속상태와 휴대형 단말기에 중력감지센서가 구비되어 있는 경우에 중력감지센서에 의한 단말기의 도립상태를 검출하여 그 감지 신호를 CPU(100)로 출력한다.
- <19> 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 휴대형 단말기의 LCD 상의 디스플레이를 보인 도면으로서, 도 3의 (a)는 디스플레이 방향 변경 전의 일반적인 LCD상의 디스플레이를 나타낸 것이며, 도 2의 (b)는 본 발명에 따른 휴대형 단말기에서 디스플레이 방향 변경 후의 LCD상의 디스플레이를 나타낸 것이다.
- <20> 도 2의 (a), (b)에 도시된 바와 같이 휴대형 단말기 용 목걸이에 단말기를 부착하여 사용할 때, 디스플레이 방향 변경을 위한 모드선택 키, 이어잭, 중력감지센서 중 적어도 어느 하나를 통한 신호입력이 있으면 LCD(130)상의 디스플레이 방향이 180도 변경되어 표시된다. 따라서 사용자가 휴대형 단말기 용 목걸이에 부착된 단말기나 허리벨트에 착용한 단말기의 LCD(130)를 통하여 시각이나 문자 메시지 등을 확인하고자하는 경우에, 일반적으로 휴대형 단말기를 거꾸로 들게되므로 사용자는 LCD(130)상의 180도 도립된 디스플레이를 시각적으로 정립된 디스플레이로 인식할 수 있게 된다.

- <21> 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 방향이 변경된 휴대형 단말기의 LCD상의 디스플레이를 더욱 상세히 보인 도면이며, 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 LCD상의 디스플레이 방향 변경과정을 나타내는 제어흐름도이다. 도 3 및 도 4를 참조하여 본 발명에 따른 LCD상의 디스플레이 방향 변경방법을 상세히 설명한다.
- <22> 우선 도 3을 참조하면, 휴대형 단말기의 LCD상의 디스플레이 방식은 LCD를 일정다수의 세그먼트(Segment)와 일정다수의 칼럼(Column)으로 각각 구분하고, 각 부분에 세그먼트 넘버(Number)와 칼럼 넘버를 할당한다. 도 4의 (a)에 도시된 바와 같이 설명의 편의를 위하여, LCD를 가로축을 N+1개의 세그먼트로 할당하고, 세로축을 M+1개의 칼럼으로 할당하였다.
- <23> 도 3에 도시된 바와 같이, 도 3의 (a)에 도시된 (SEG 0, COL 0)에 해당하는 디스플레이 위치(300)가 본 발명에 따른 휴대형 단말기에서 LCD상의 디스플레이 방향 변경방법에 따라 도 3의 (b)에 도시된 디스플레이 위치(300')로 변경된다.
- <24> 이를 도 4를 참조하여 설명하면, 외부 표시창으로 LCD를 적어도 구비한 휴대형 단말기에 있어서, 도 1의 CPU(100)는 400단계에서 LCD상에 디스플레이를 정상적으로 표시하며 대기한다. 그리고 대기 중에 사용자에게 의한 외부 기능키의 입력, 이어잭(Ear-Jack) 접속, 휴대형 단말기 메인바디의 상부 일측에 구비된 중력감지센서에 의한 휴대형 단말기의 도립 감지신호 중 어느 하나 이상의 디스플레이 방향 변경 모드선택신호가 검출되는지를 판단한다. 402단계 및 404단계에서 CPU(100)는 LCD상의 디스플레이 방향 변경모드선택신호를 감지하면, 408단계로 진행한다. CPU(100)는 408단계에서 입력신호를 인터럽트 신호로 인식하고, 디스

플레이 표시를 변경하기 위해 정상 방향으로 이루어지던 디스플레이 표시를 소정 시간 지연한다. 그리고 CPU(100)는 소정시간 지연 동안 410단계를 수행한다.

<25> 410단계에서 CPU(100)는 내부명령어에 의한 LCD상의 디스플레이 방향 선택 레지스터들의 값을 변경시킨다. LCD의 디스플레이 방향 선택 레지스터 값을 변경하는 과정은 LCD의 세그먼트(Segment) 및 칼럼(Column)의 출력 방향을 변경하여 수행하게 되는데, ADC는 도 3에 도시된 바와 같은 세그먼트들의 출력 방향을 선택하는 레지스터이며, SHL은 도 3에 도시된 바와 같은 칼럼들의 출력 방향을 결정하는 레지스터이다. 도 3의 (a)와 같이 일반적인 상태(Normal)에서 ADC 및 SHL은 그 값이 '0'으로 설정되어 있으며, 레지스터 값이 '1'이 되면 세그먼트들 및 칼럼들의 출력 방향이 반대로(Reverse) 변경된다.

<26> 즉, 본 발명에 따른 사용자에게 의한 외부 신호입력에 의하여 LCD상의 디스플레이 방향 변경과정이 수행되면 ADC 및 SHL 레지스터 값은 '1'로 변경된다.

<27> 따라서, 도 3의 (b)에 도시된 바와 같이 LCD상에서 볼 때, ADC 레지스터 값의 변경에 따라 디스플레이가 좌우로 바뀌어 표시되며, SHL 레지스터 값의 변경에 따라 칼럼들의 출력방향이 반대(Reverse)로 변경되어 LCD상에서 볼 때 디스플레이가 상하로 역전되어 표시된다. 즉, 도 3의 (a)에 도시된 첫 번째 디스플레이 위치(300)에 세그먼트0이 할당되고, 차례로 세그먼트N까지 할당되었던 세그먼트들이 세그먼트N으로부터 세그먼트0으로 변경/할당되어, 도 3의 (b)에 도시된 첫 번째 디스플레이 위치(300')에 세그먼트0이 할당된다.

- <28> 또한 도 3의 (a)에 도시된 첫 번째 디스플레이 위치(300)에 칼럼0이 할당되고, 차례로 칼럼M까지 할당되었던 칼럼들이 칼럼M으로부터 칼럼0으로 변경/할당되어, 도 3의 (b)에 도시된 첫 번째 디스플레이 위치(300')에 칼럼0이 할당된다.
- <29> 따라서 CPU(100)는 412단계에서 변경된 LCD상의 디스플레이 방향 선택 레지스터들의 변경된 값에 따라 변경된 방향으로 디스플레이를 표시함으로써, 도 3의 (a)와 같은 LCD상의 디스플레이를 LCD상의 디스플레이 단위인 세크먼트들과 칼럼들의 방향을 반대로 변경함으로써 도 3의 (b)에 도시된 바와 같은 디스플레이가 LCD상에 표시된다.
- <30> 이와 같이, 본 발명은 외부 표시창으로 LCD를 적어도 구비한 휴대형 단말기에 있어서 LCD상의 디스플레이 방향을, 사용자에 의한 외부 기능키의 입력, 이어잭(Ear-Jack) 접속, 휴대형 단말기 메인바디의 상부 일측에 구비된 중력감지센서에 의한 휴대형 단말기의 도립 감지신호 중 어느 하나 이상의 신호를 디스플레이 방향 변경 모드선택신호로 하여, 휴대형 단말기의 LCD상의 디스플레이 방향을 변경함으로써, 휴대형 단말기에서 LCD상의 디스플레이 방향을 변경하는 방법을 제공할 수 있고, 그에 따라 휴대형 단말기 용 목걸이에 단말기를 부착하여 목에 착용하고 사용하거나 휴대형 단말기를 허리벨트에 착용하고 LCD상의 디스플레이를 확인하고자 할 시, 휴대형 단말기를 거꾸로 보아도 LCD 상의 디스플레이를 시각적으로 용이하게 인식할 수 있는 방법을 제공할 수 있게 된다.

【발명의 효과】

- <31> 상기한 바와 같이 본 발명에 따르면, 외부 표시창으로 LCD를 적어도 구비한 휴대형 단말기에서, LCD상의 디스플레이 방향을 변경할 수 있도록 함으로써 휴대형 단말기 용 목걸이에 단말기를 부착하여 목에 착용하고 사용할 시 휴대형 단말기를 거꾸로 보아도 LCD 상의 디스플레이를 시각적으로 용이하게 인식할 수 있으며, 휴대형 단말기를 허리벨트에 착용한 상태에서 LCD상의 디스플레이를 확인할 시 이를 시각적으로 용이하게 인식할 수 있는 이점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

화상을 디스플레이하는 디스플레이 장치를 구비하는 휴대형 단말기에 있어서,

상기 디스플레이 장치를 통해 소정 디스플레이 방향으로 화상을 디스플레이하는 중에 디스플레이 방향 변경 모드선택이 있는지를 검사하는 과정과,

상기 디스플레이 방향 변경 모드선택이 있으면 상기 디스플레이 방향을 변경하는 과정을 구비함을 특징으로 하는 휴대형 단말기에서 디스플레이 방향 변경 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 모드선택이,

상기 휴대형 단말기에 상기 디스플레이 방향 변경 모드선택을 위해 설정된 키 입력에 의해 이루어짐을 특징으로 하는 휴대형 단말기에서 디스플레이 방향 변경방법.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 모드선택이,

상기 휴대형 단말기에 이어잭을 접속함에 의해 이루어짐을 특징으로 하는 휴대형 단말기에서 디스플레이 방향 변경방법.

【청구항 4】

제1항에 있어서, 상기 모드선택이,

상기 휴대형 단말기에 구비되는 중력감지센서에 의해 상기 휴대형 단말기의 도립의 감지에 의해 이루어짐을 특징으로 하는 휴대형 단말기에서 디스플레이 방향 변경방법.

【청구항 5】

제1항에 있어서, 상기 모드선택이,

상기 휴대형 단말기에 상기 디스플레이 방향 변경 모드선택을 위해 설정된 키 입력과,

상기 휴대형 단말기에 이어잭 접속과,

상기 휴대형 단말기에 구비되는 중력감지센서에 의해 상기 휴대형 단말기의 도립의 감지 중 적어도 어느 하나에 의해 이루어짐을 특징으로 하는 휴대형 단말기에서 디스플레이 방향 변경방법.

【청구항 6】

제2항 내지 제4항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 변경과정은;

상기 소정 방향 디스플레이 표시를 소정시간 지연하는 과정과,

상기 소정시간 지연 동안 디스플레이 방향 선택 레지스터들의 값을 변경시키는 과정과,

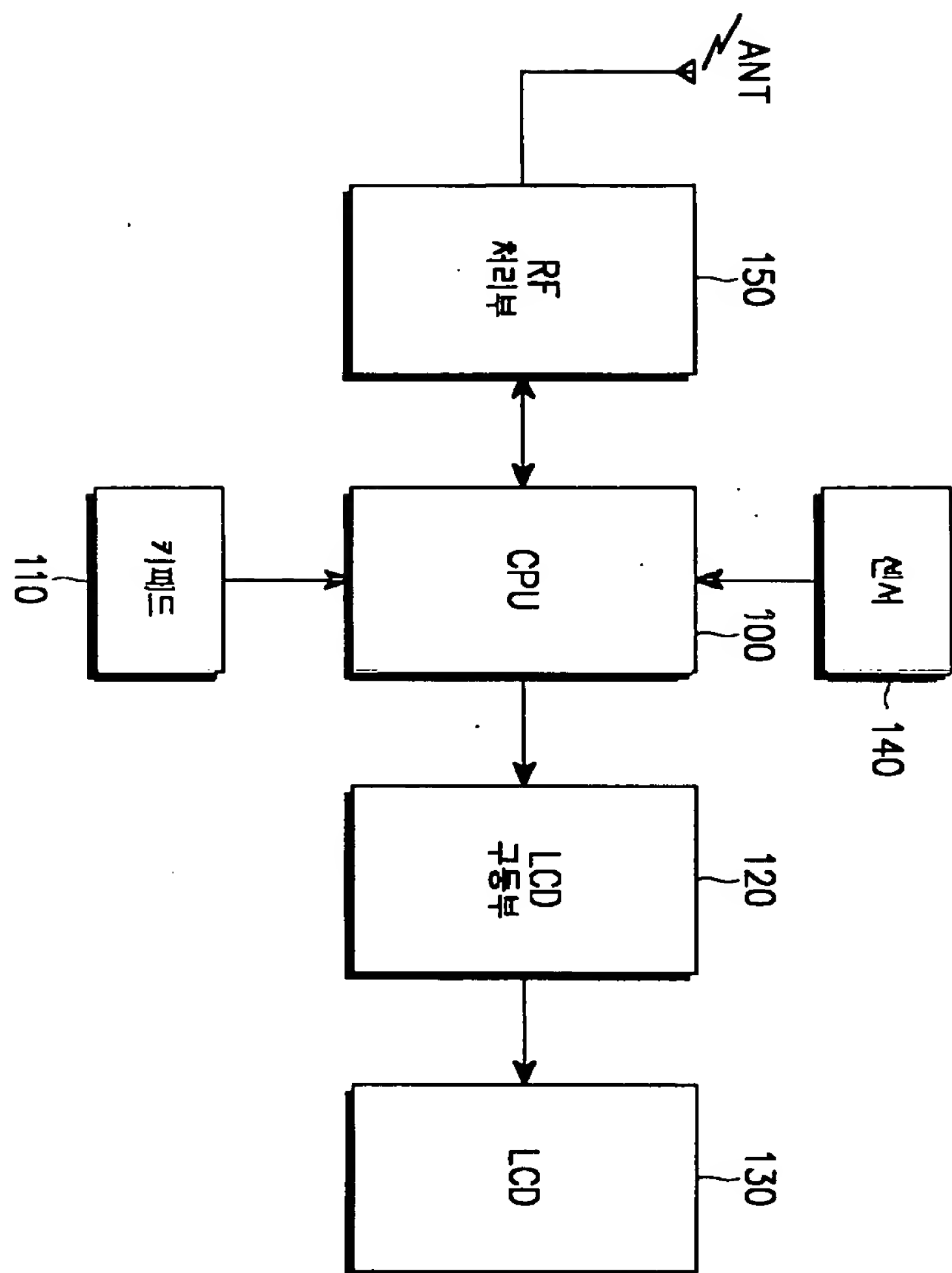
상기 디스플레이 방향 선택 레지스터들의 변경된 값에 따라 변경된 방향으로 디스플레이를 표시하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 휴대형 단말기에서 디스플레이 방향 변경방법.

【청구항 7】

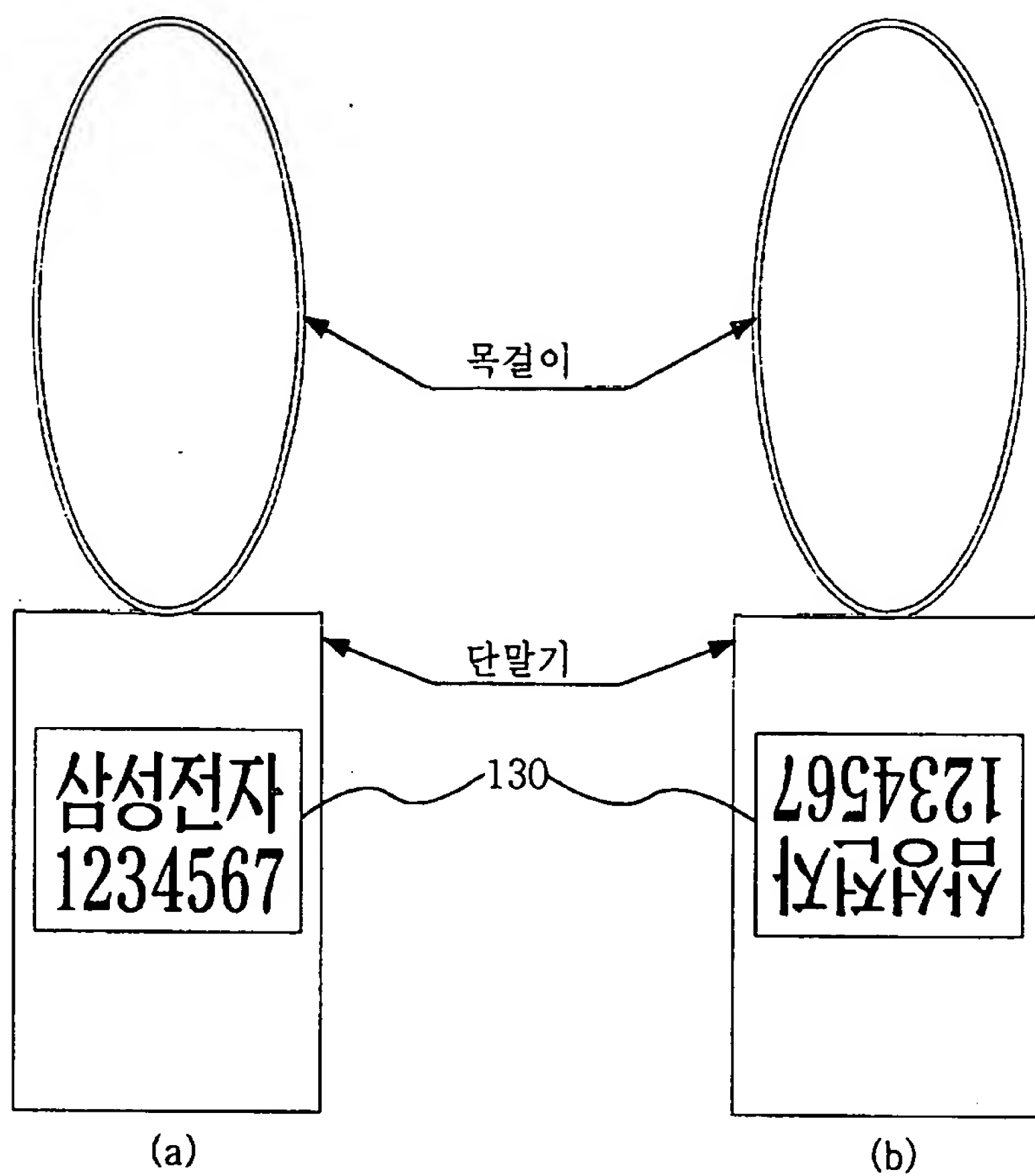
제6항에 있어서, 상기 디스플레이 방향 선택 레지스터 값을 변경하는 과정은, 상기 디스플레이 장치의 세그먼트 및 칼럼의 출력 방향을 각각 반대로 변경하여 수행함을 특징으로 하는 휴대형 단말기에서 디스플레이 방향 변경방법.

【도면】

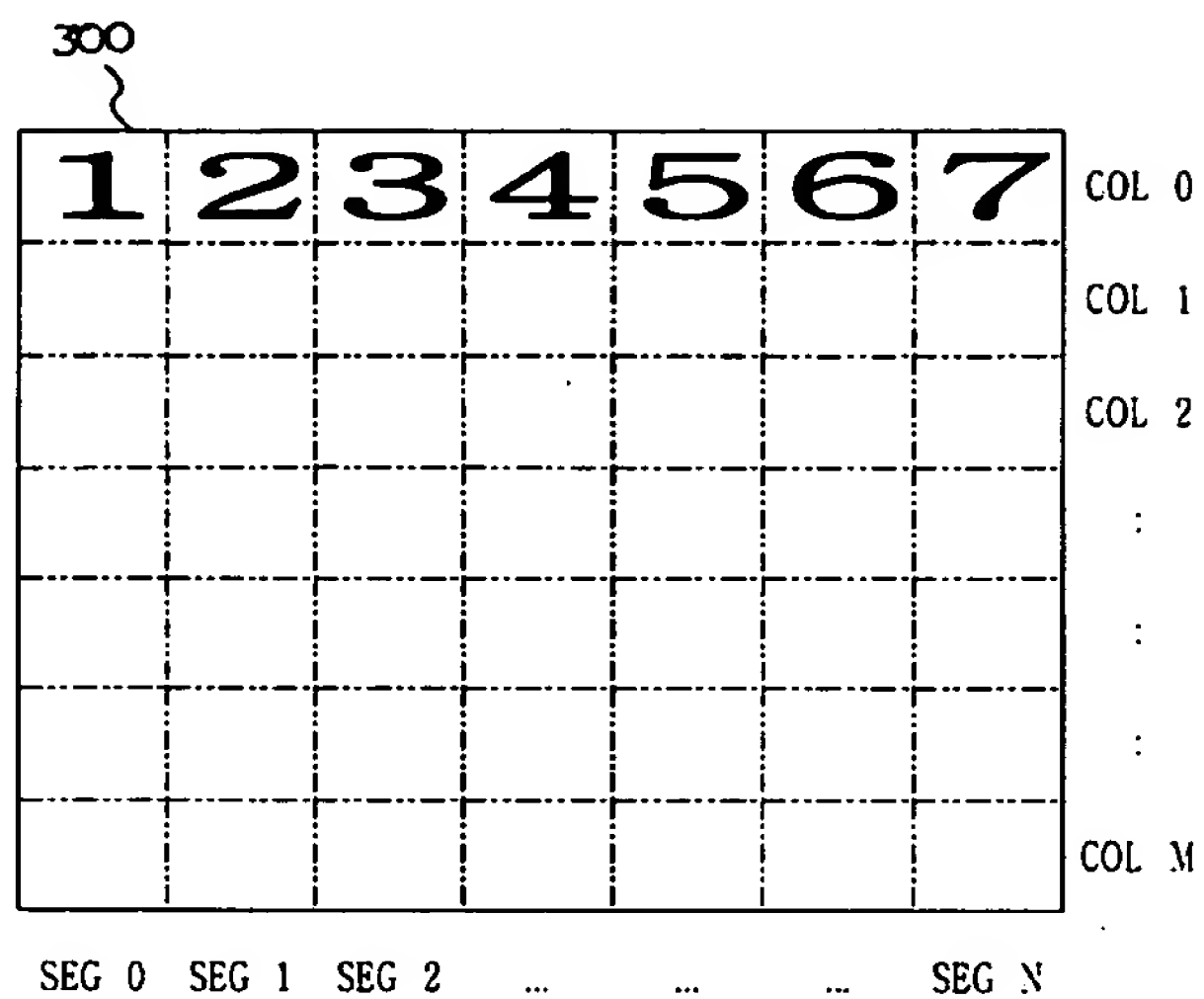
【도 1】



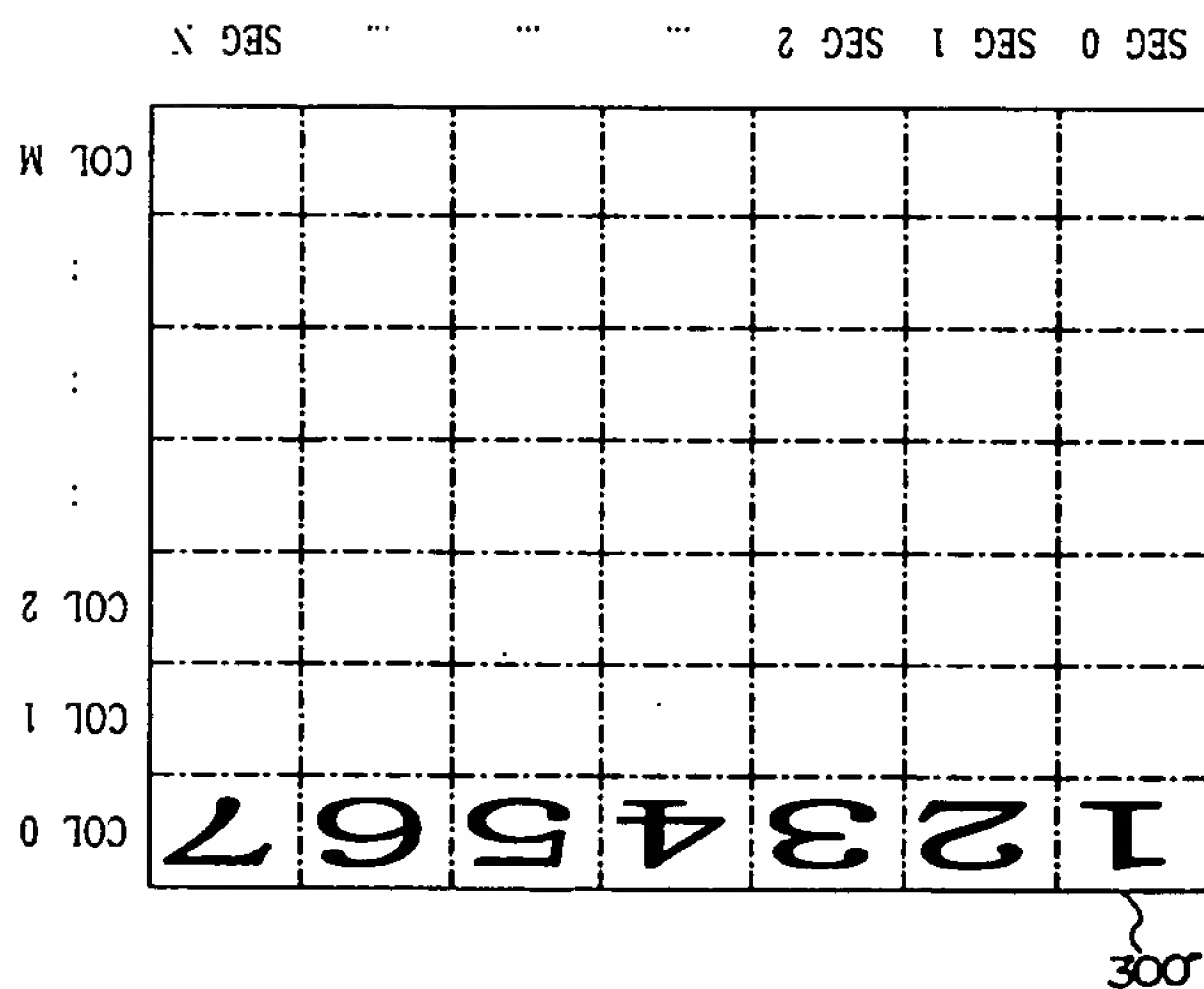
【도 2】



【도 3】



(a)



【도 4】

